

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

English Abstract of

(11)Publication number : 2000-002936

Document (10)

(43)Date of publication of application : 07.01.2000

(51)Int.Cl.

G03B 27/32

G03B 27/58

(21)Application number : 10-165468

(71)Applicant : NORITSU KOKI CO LTD

(22)Date of filing : 12.06.1998

(72)Inventor : TAUCHI YASUHIITO

## (54) PHOTSENSITIVE MATERIAL CARRYING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a photosensitive material carrying device excellent in carrying accuracy by forming many recessed parts on the carrying surface of a carrying roller made of metal with easy working at low working cost.

SOLUTION: The carrying roller is constituted of a driving side roller 11 driven and rotated by a driving motor, and a driven side roller consisting of a rubber roller elastically press-contacting with the carrying surface of the roller 11 and rotating together with the roller 11. Photographic paper being photosensitive material is shifted by plural carrying rollers, and an exposing part and a printing part are provided along the carrying path. The respective rollers 11 provided before and behind a PLZT head in the exposing part are formed of metal (for example, aluminum), and many recessed parts 9 are formed on the carrying surface by liquid honing working or sand blasting working. It is desirable to set the depth of the recessed part 9 within 10  $\mu$ m.



(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公報番号

特開2000-2936

(P2000-2936A)

(43) 公開日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テブコード\* (参考)

G 0 3 B 27/32

G 0 3 B 27/32

B 2 H 0 1 2

27/58

27/58

2 H 1 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-185468

(71) 出願人 000135313

ノーリツ鋼機株式会社

和歌山県和歌山市梅原579番地の1

(22) 出願日 平成10年6月12日(1998.6.12)

(72) 発明者 田内 康仁

和歌山県和歌山市梅原579-1 ノーリツ

鋼機株式会社内

(74) 代理人 100076406

井理士 杉本 勝徳 (外1名)

Fターム(参考) 2H012 A420

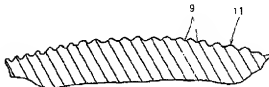
2H106 A442

(54) 【発明の名称】 写真感光材料の搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な加工で、かつ、安価な加工コストで搬送精度の優れた写真感光材料の搬送装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 駆動力の入力で回転する搬送ローラーにより写真感光材料を搬送するようにした写真感光材料の搬送装置において、搬送ローラーを金属から形成して、該搬送ローラーの搬送面に、液体ホーニング加工またはサンドブラスト加工により施された多数の凹部を形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 駆動力の入力で回転する搬送ローラーにより写真感光材料を搬送するようにした写真感光材料の搬送装置であって、搬送ローラーが金属からなり、該搬送ローラーの搬送面には、液体ホーニング加工またはサンドブラスト加工により施された多数の凹部が形成されていることを特徴とする写真感光材料の搬送装置。

【請求項 2】 搬送ローラーの表面に形成される多数の凹部の深さが  $10\mu\text{m}$  以内である請求項 1 に記載の写真感光材料の搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、写真感光材料の搬送装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、写真感光材料の搬送装置は、駆動モータを介して回転駆動する駆動側ローラーとこの駆動側ローラーの搬送面に接触して供回りする従動側ローラーとから構成される搬送ローラーを備えており、以上の搬送装置を備えた写真処理装置では、写真感光材料を前記搬送ローラーにより搬送しながら露光し、かつ、現像液や定着液等の各種の処理液で処理した後、乾燥するようにしている。

【0003】 ところで、写真処理装置において行うライン露光は、写真感光材料を一定の間隔および速度で搬送しながら行う必要があり、搬送装置は、常に一定の搬送量を維持できるような搬送能力を要する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 そこで従来では、写真感光材料を確実に捉えて一定速度で搬送できるようにするために、搬送ローラーにおける駆動側ローラーの搬送面に摩擦抵抗が大きくなるような加工を施して搬送ローラーの搬送能力を上げていた。つまり、搬送面に鏡面加工された金属ローラーを用いる場合、外径寸法精度を良くすることはできるが、その反面、搬送面の摩擦抵抗が小さいという理由から搬送ローラーとしては適さないもので、従来では搬送ローラーの搬送面にゴムを巻き、ローレット加工により搬送面に突起を形成して搬送能力を上げていたのである。

【0005】 しかし、ゴム巻きローラーでは、搬送面に鏡面加工された金属ローラーに比べて外径寸法精度が悪く、一定の搬送量を維持しながら搬送することが困難であった。さらに、ゴム巻きのローラーは、経時劣化が起るため、搬送面が硬化して摩擦抵抗が小さくなり、搬送能力が低下していく不具合もある。

【0006】 また、搬送ローラーの搬送面にローレット加工を施した場合には、搬送面に形成される突起が大きいので、搬送ローラーの写真感光材料への圧着力が大きいと、突起により写真感光材料の裏面に傷がつき、最悪の場合には、突起が写真感光材料の表面側まで突き抜け

てしまう不具合もあった。さらに、ローレット加工を行う場合には、その加工コストが高くなるという不具合もある。

【0007】 本発明は、上記の問題に答めてなしたものであって、簡単な加工で、かつ、安価な加工コストで搬送精度の優れた写真感光材料の搬送装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 以上の目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、駆動力の入力で回転する搬送ローラーにより写真感光材料を搬送するようにした写真感光材料の搬送装置において、搬送ローラーを金属から形成して、該搬送ローラーの搬送面は、液体ホーニング加工またはサンドブラスト加工により施された多数の凹部を形成したのである。

【0009】 また、請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、搬送ローラーの表面に形成される多数の凹部の深さを  $10\mu\text{m}$  以内としたのである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図 1 は、写真処理装置におけるプリンター部の構成図を示しており、駆動モータを介して回転駆動する駆動側ローラー 11 と、この駆動側ローラー 11 の搬送面に弾接的に接触して供回りをするゴムローラーからなる従動側ローラー 12 とから構成される複数の搬送ローラー 1 により写真感光材料である印画紙が移送され、この搬送経路 3 に沿って、露光部 4 と印字部 5 とが設けられている。

【0011】 露光部 4 は、光源 41 と、印画紙の移送方向と直交する方向に設けられたライン状の PLZ ヘッド 42 と、光源 41 と PLZ ヘッド 42 との間の光路に配設される光質変調フィルター（図示せず）とから構成されており、光質変調フィルターと PLZ ヘッド 42 との間にネガフィルムが送られた後、PLZ ヘッド 42 に、光源 41 から光質変調フィルターおよびネガフィルムを透過した光が送られて、この PLZ ヘッド 42 により、移送中の印画紙がライン露光される。

【0012】 各搬送ローラー 1 は、前記したように、駆動側ローラー 11 と該駆動側ローラー 11 に圧接される従動側ローラー 12 とにより構成されるが、特に、印画紙が PLZ ヘッド 42 を一定の速度でかつ一定の間隔で通過できるようにするために、前記搬送経路 3 における PLZ ヘッド 42 の前後二ヶ所に一対の搬送ローラー 1、1 を配設している。

【0013】 PLZ ヘッド 42 の前後二ヶ所に設ける各駆動側ローラー 11、11 は、モータの駆動で回転駆動され、さらにはこれら駆動側ローラー 11、11 とモータとの間にはカム機構が設けられており、このカム機構により各駆動側ローラー 11、11 の回転速度が変動される。また、PLZ ヘッド 42 の前後二ヶ所に設ける

搬送ローラー1、1は、一方の駆動側ローラー11が従動側ローラー12と圧着しているときは、他方の駆動側ローラー11と従動側ローラー12との圧着は解除されるようになっている。

【0014】図1中、5は、ライン露光された印画紙の裏面に露光条件やプリンタ情報など必要なデータを印字するための印字部であって、露光部4でライン露光された印画紙が、搬送ローラー1によって搬送されながら印字部5の印字装置51によりデータが印字される。さらに、プリンター部には、二つのペーパーマガジン6、6から搬送されてくる印画紙を所定の大きさにカットするカット部7、7を二ヶ所設けている。

【0015】また、プリンター部には、カットされた印画紙を露光部4に受け渡すためのペーパー受け渡し部8を設けており、該ペーパー受け渡し部8には、カットされた印画紙を掴んで露光部4まで搬送するチャック81を設けており、該チャック81は搬送経路3を往復動するようになっている。本発明は、以上の構成から成る写真処理装置において、露光部4におけるPLZTヘッド42の前後二ヶ所に設ける各駆動側ローラー11、11を金属により形成し、かつ、従動側ローラー11の搬送面に、液体ホーニング加工またはサンドブラスト加工により多数の凹部9を形成するのである。

【0016】本実施の形態では、PLZTヘッド42の前後二ヶ所に設ける各駆動側ローラー11、11をアルミニウムにより形成し、該駆動側ローラー11、11の搬送面全体に液体ホーニング加工を施して、該表面を梨子地状の面とするのである。液体ホーニング加工は、水に混合する砥粒として、100μmの粒径を有するガラスビーズを用い、3気圧の圧縮空気に水に混合させたガラスビーズをノズルからローラー表面に吹きつけて表面加工を行うのである。

【0017】この液体ホーニング加工により、図2に示すような微細な凹部9が多数形成される。そして、該凹部9は、その深さが10μm以内となるように形成されるようにしている。以上、PLZTヘッド42の前後二ヶ所に設ける各駆動側ローラー11、11の搬送面に液体ホーニング加工を施して多数の微細な凹部9を形成するようにしたので、簡単な加工で、かつ、安価な加工コストで、該各駆動側ローラー11、11の外径寸法精度を良好とし、しかも、この外径寸法精度を維持できる搬送精度の優れた搬送ローラー1を提供することができるのであって、従来のようなゴム巻きローラーに比べて、印画紙を正確に搬送でき、搬送能力を向上できる。

【0018】また、以上の搬送ローラー1は、搬送面を鏡面加工した金属ローラーと比較しても、搬送能力を3

割程度向上できる。なお、本実施の形態では、PLZTヘッド42の前後二ヶ所に設ける各駆動側ローラー11、11のみ、本発明を適用したが、これら各駆動側ローラー11、11に圧接される従動側ローラー12、12に適用してもよいし、他の搬送ローラー1のいずれの箇所に適用しても差し支えない。さらに、本実施の形態では、コスト面、加工性の面からアルミニウムからなる金属ローラーを用いたが、該金属ローラーは、アルミニウムに限らず、ステンレス鋼などの他の金属でも差し支えない。

【0019】また、液体ホーニング加工に限らず、サンドブラスト加工により表面加工を行うようにしてもよいが、本実施の形態のように、液体ホーニング加工により表面を処理するほうがより細かい凹部を形成できる。さらに、液体ホーニング加工に用いる砥粒は、ガラスビーズに限らず樹脂ビーズ（例えば、ポリアミド）を用いてもよい。

【0020】  
【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、駆動力の入力で回転する搬送ローラーにより印画紙を搬送するようにした写真感光材料の搬送装置において、搬送ローラーを金属ローラーにより構成し、該金属ローラーの表面全体に、液体ホーニング加工またはサンドブラスト加工により施された多数の凹部を形成したので、簡単な加工で、かつ、安価な加工コストで、搬送ローラーの外径寸法精度を良好とし、しかも、この外径寸法精度を維持できる搬送精度の優れた搬送ローラーを提供することができるのであって、従来のようなゴム巻きローラーに比べて、写真感光材料を正確に搬送でき、搬送能力を向上できる。

【0021】また、請求項2記載の発明では、請求項1に記載の写真感光材料の搬送装置において、搬送ローラーの表面に形成される多数の凹部の深さを10μm以内とすることにより、写真感光材料が傷つくことなく、正確な搬送が行える。

【図面の簡単な説明】

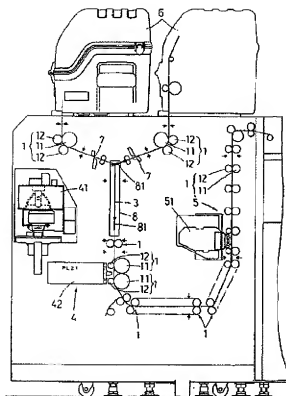
【図1】本発明にかかる搬送装置を有する写真処理装置の構成図である。

【図2】本発明にかかる駆動側搬送ローラーの部分断面図である。

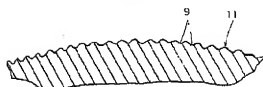
【符号の説明】

- 1 搬送ローラー
- 11 駆動側ローラー
- 9 凹部

【図1】



【図2】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年4月22日（1999. 4. 22）

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】露光部4は、光源41と、印画紙の移送方

向と直交する方向に設けられたライン状のPLZTヘッド42と、光源41とPLZTヘッド42との間の光路に配設される光質変調フィルター（図示せず）とから構成されており、PLZTヘッド42に、光源41から光質変調フィルターを透過した光が送られて、このPLZTヘッド42により、移送中の印画紙がライン露光される。